



AGENCE DE L'EAU ARTOIS-PICARDIE

Programme de surveillance des cours d'eau et des plans
d'eau – Réalisation d'inventaires des macrophytes

Lot 4 – Bassin hydrographique Artois-Picardie

Document de synthèse-Campagne 2022



5 agences couvrant l'ensemble du territoire et
plus de **20 ans d'expérience** d'étude des milieux aquatiques.

Nos relais et partenaires locaux
Anglet, Gan, Lyon

Agence Sud-Ouest - Siège social

ZA du Grand Bois Est, route de Créon
33750 SAINT-GERMAIN-DU-PUCH
Tel. 05 57 24 57 21
contact@aquabio-conseil.com

Agence Centre

41, rue des frères Lumière
63100 CLERMONT-FERRAND
Tel. 04 73 24 77 40
centre@aquabio-conseil.com

Agence Nord-Est

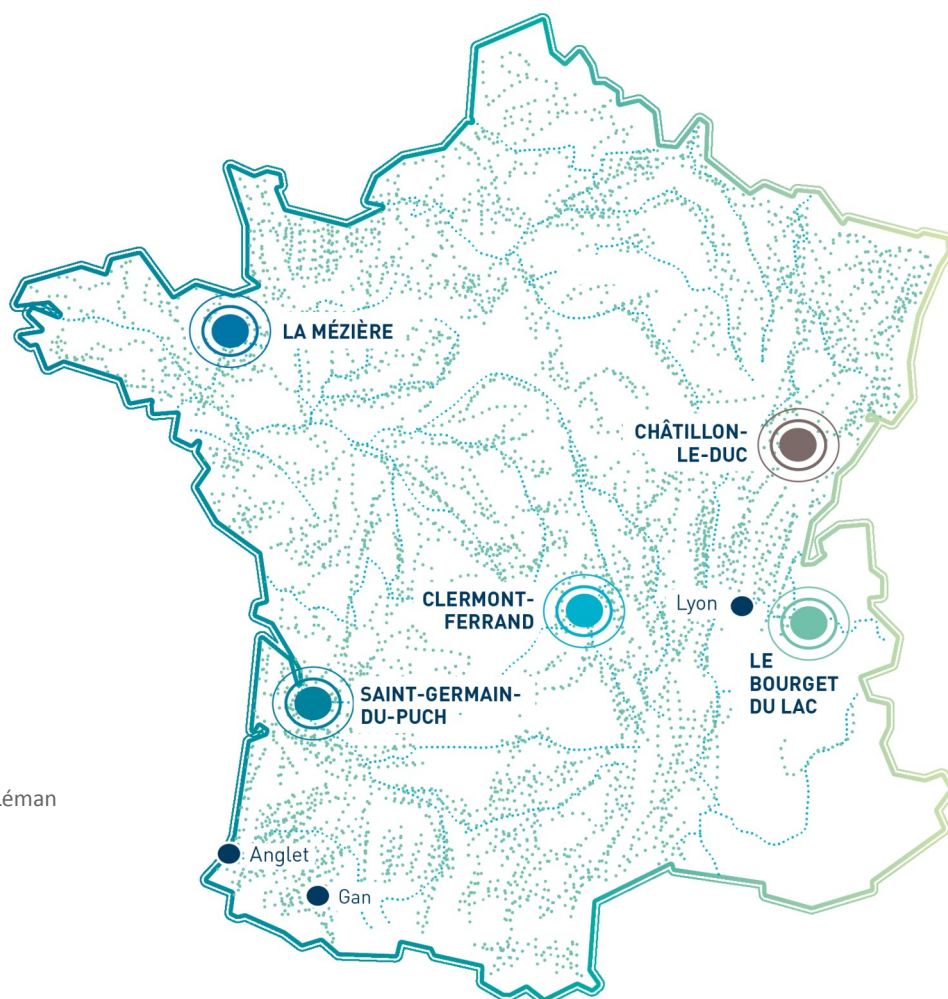
Ferme du Marot - D14
25870 CHÂTILLON-LE-DUC
Tel. 03 81 52 97 46
nord-est@aquabio-conseil.com

Agence Ouest

ZAC Beauséjour, rue de la gare du tram
35520 LA MÉZÈRE
Tel. 02 99 69 73 77
ouest@aquabio-conseil.com

Agence de Chambéry

Bâtiment Andromède, 108 avenue du Lac Léman
BP70363
73372 LE BOURGET DU LAC
Tel. 04 79 33 64 55
chambery@aquabio-conseil.com



BE223-10

VERSION 2

25.05.23

M221130

RÉDACTEUR

Nom : Pierre FURGONI

Date : 25 mai 2023

Visa :

VALIDATEUR

Nom : Laetitia BLANCHARD

Date : 25 mai 2023

Visa :



SOMMAIRE

SOMMAIRE.....	3
INTRODUCTION.....	4
MÉTHODOLOGIE.....	5
I. Bref descriptif de la méthode.....	5
II. Conditions d'applications.....	5
OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	6
I. Indice biologique macrophytique en rivière.....	6
II. Évaluation de l'état écologique.....	8
CONTEXTE DE L'ETUDE.....	10
I. Les stations étudiées.....	10
II. Déroulement de la campagne.....	12
II.1. Période de prélèvements.....	12
II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses.....	12
II.2.1. Annulation.....	12
II.2.2. Non-conformité et dérogation.....	12
II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques.....	12
III. Hydrologie.....	13
RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES ANALYSES.....	18
I. Résultats de la campagne 2022.....	18
II. Comparaison avec les résultats antérieurs.....	20
III. Taxons Remarquables.....	21
III.1. Taxons allochtones.....	21
III.2. Taxons protégés.....	21
CONCLUSION.....	22
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	23
ANNEXE I.....	24
ANNEXE II.....	25

INTRODUCTION

Dans le cadre de la mise en œuvre de la directive cadre européenne sur l'eau (DCE), un programme de surveillance a été établi pour suivre la qualité biologique des eaux douces de surfaces.

L'Agence de l'Eau Artois-Picardie a mandaté le bureau d'études AQUABIO pour l'acquisition, l'analyse et l'interprétation de données hydrobiologiques basées sur le support macrophytes.

Le suivi 2022 concerne, pour le lot 4, 24 stations réparties en région Hauts-de-France.

Le présent rapport dresse une synthèse de la campagne de terrain et des résultats obtenus pour le compartiment macrophytes.

Les prélèvements, l'analyse et la rédaction du rapport ont été effectués par le personnel d'AQUABIO suivant :

Tableau I : Personnel ayant participé à l'étude

		Prélèvements	Analyses	Rapport d'étude
Coordinateur Etudes NORD EST	BLANCHARD Laetitia			X (validation)
Hydroécologues	ANTOINE Anthony		X	
	BOULARD Adèle		X	
	CLARTE Pierre (Tutorat)	X		
	DRAGOTTA Mélanie	X		
	FRANCOIS Marie (Tutorat)	X		
	FURGONI Pierre			X
	NEDELEC Damien	X		
	POUJARDIEU Benjamin		X	

NB: L'intitulé (Tutorat) signifie que la personne était en cours d'habilitation

I. BREF DESCRIPTIF DE LA MÉTHODE

L'inventaire des macrophytes en rivière est effectué selon la norme relative à la détermination de l'indice biologique macrophytique en rivière (AFNOR, 2003). Dans le cas de prélèvement en grands cours d'eau, on considère plus particulièrement les exigences de l'annexe B de la présente norme.

Les macrophytes correspondent à **l'ensemble des végétaux aquatiques ou amphibies visibles à l'œil nu, ou vivant habituellement en colonies visibles à l'œil nu** (ex : algues filamenteuses). Ils comprennent des phanérogames, des ptéridophytes, des bryophytes, des lichens, des macro-algues et par extension des colonies de cyanobactéries ainsi que des colonies hétérotrophes de bactéries et champignons.

La mise en œuvre de cet indice consiste à réaliser un relevé complet in-situ des macrophytes présents avec : identifications des taxa (à l'espèce ou au genre selon les groupes), estimation de leurs recouvrements, et prélèvement d'échantillons pour les taxa dont la détermination est délicate ou impossible sur le terrain.

Pour les cours d'eau peu profonds, le relevé se fait par parcours à pied de l'ensemble de la zone en eau en remontant le cours d'eau en zigzags. Les berges sont également explorées, spécifiquement au niveau de la zone de contact.

Pour les cours d'eau turbides, profonds ou ayant des zones profondes non prospectables à pied, le relevé se fait généralement en deux étapes. Une observation directe (à vue) à proximité des berges et dans les zones les moins profondes. Puis une approche par traits de râteau du chenal ou des secteurs profonds afin de contrôler la présence/absence de macrophytes. Dans le cas où ces zones se révèlent colonisées par des végétaux alors une approche par semis de points (points contacts au râteau) est mis en œuvre (cf mode opératoire dans annexe B de la norme). Les prélèvements ponctuels sont répartis de manière homogène. Pour les grands cours d'eau navigués, il n'est pas toujours pertinent d'intégrer la zone de chenal à la surface de relevé (zone souvent dépourvue de végétation). Dans ces conditions, les limites de la station sont alors définies en considérant uniquement la zone favorable au développement des végétaux, généralement située le long des berges.

Les échantillons récoltés sont analysés au laboratoire sous loupe binoculaire et/ou microscope selon les groupes floristiques. Leur identification se fait à l'aide d'ouvrages de références. Une fois les déterminations et vérifications achevées, la liste complète des taxa inventoriés est établie. Les taxa, pour lesquels un doute subsiste, sont envoyés à des experts internes et/ou externes appartenant au Groupement d'Intérêt Scientifique des Macrophytes composés des principaux référents dans ce domaine.

II. CONDITIONS D'APPLICATIONS

L'I.B.M.R. est applicable sur des cours d'eau continentaux (hors estuaires) naturels ou artificialisés. Il est réalisé en période de développement de la végétation, en période de basses eaux et dans des conditions de transparence de l'eau suffisantes pour une bonne observation.

OUTILS D'AIDE À L'INTERPRÉTATION DES ANALYSES

Pour les indicateurs disponibles sur le **Système d'Évaluation de l'État des Eaux SEEE** (www.seee.eaufrance.fr), les calculs d'indices sont faits par une API interrogeant les algorithmes du service de calcul.

I. INDICE BIOLOGIQUE MACROPHYTIQUE EN RIVIÈRE

L'IBMR a été développé dans le but d'apporter un nouvel outil permettant d'évaluer la « qualité de l'eau » mais sous un angle particulier : l'évaluation d'un **niveau trophique global du milieu**.

L'examen des macrophytes dans le cadre de l'IBMR a pour but de déterminer le statut trophique des rivières naturelles ou artificielles. L'IBMR traduit essentiellement le degré de trophie lié à des teneurs en ammonium et orthophosphates, ainsi qu'aux pollutions organiques les plus flagrantes. Indépendamment du degré de trophie, la note IBMR est également sensible à certaines caractéristiques physiques du milieu comme l'intensité de l'éclairement et des écoulements.

Pour évaluer le niveau trophique d'une station, plusieurs paramètres peuvent être analysés à partir des données brutes :

> L'IBMR

L'IBMR est calculé sur le site du SEEE à partir de la liste floristique établie. Il ne prend en compte que les taxa dits « contributifs » c'est-à-dire les taxa pour lesquels deux métriques sont associés (liste de référence du SEEE). L'IBMR est établi selon une échelle de niveau trophique (de 0 à 20) et non selon une échelle de qualité, ainsi, la détermination d'un niveau trophique élevé ou très élevé ne correspond pas obligatoirement à une dégradation de la qualité.

À partir de la note obtenue, le niveau trophique est déterminé sur la base des 5 classes de niveau indiquées dans le tableau II ci-dessous :

Tableau II : Classes de niveau trophique utilisées dans le cadre de l'IBMR

IBMR > 14	14 ≥ IBMR > 12	12 ≥ IBMR > 10	10 ≥ IBMR > 8	IBMR ≤ 8
Très faible	Faible	Moyen	Fort	Très élevé

A une valeur forte de l'IBMR est associée une faible circulation des nutriments et de l'énergie, caractéristique de milieux oligotrophes, faiblement productifs. Inversement, une valeur faible indique une importante circulation des nutriments et de l'énergie. Elle caractérise des milieux productifs et eutrophes.

> La robustesse

Il s'agit de la valeur de l'IBMR après avoir ôté le taxon influençant le plus la note initialement obtenue.

L'écart entre ces deux valeurs apporte des informations sur l'homogénéité de l'information fournie. Si les valeurs obtenues sont proches, alors les taxa contributifs ont un poids comparable dans le calcul de l'indice et le cortège floristique traduit de manière homogène l'état du milieu. En revanche, l'obtention de valeurs éloignées est le signe qu'un ou plusieurs taxa influencent plus fortement la note que l'ensemble du cortège.

> Étude des côtes spécifiques (Cs), des coefficients de sténoécie (E) et de l'abondance (k)

Deux composantes (Cs et E) sont associées à chaque taxon contributif. L'étude de ces composantes permet d'évaluer le profil écologique du cortège floristique en place.

- la cote spécifique (Cs, de 0 à 20) traduit l'affinité du peuplement pour un niveau trophique.
- le coefficient de sténoécie (E, de 1 à 3) traduit l'amplitude écologique du peuplement et la singularité des milieux par la présence/absence d'espèces indicatrices.

> L'abondance de chaque taxon (K)

- la classe de recouvrement (K) reflète l'abondance du taxon dans le milieu.

Il est intéressant d'observer l'abondance de chaque taxon au sein du cortège à l'échelle de la station et si possible à l'échelle de chaque unité de relevé, les conditions stationnelles différentes pouvant expliquer les différences observées.

A cette observation peut être associée l'étude du recouvrement végétal total et par groupe floristique, source d'informations sur la typologie du peuplement en place et permet de mettre en lumière des phénomènes de stratification de la végétation et/ou de prolifération de certaines espèces.

> Analyses floristique et écologique

L'analyse du cortège floristique permet d'apporter des éléments d'informations supplémentaires. Ainsi, le recouvrement végétal, la composition par groupes floristiques, la richesse ou encore les profils écologiques du peuplement sont des éléments intéressants à étudier.

Dans le même objectif, l'examen de la composition du cortège floristique, basé sur les travaux de Van de Weyer (2003) et des groupements phytosociologiques à partir de ceux de Julve (JULVE, 2017), peut apporter des informations complémentaires pour la compréhension de l'expression floristique.

L'analyse de la liste permet aussi de détecter la présence d'espèces exotiques envahissantes et d'espèces remarquables. Pour certaines espèces, un manque de critère de détermination visible peut engendrer des doutes quant à leur identification. La mention CF est alors inscrite dans le rapport d'essai, à la suite du nom du taxon.

II. ÉVALUATION DE L'ÉTAT ÉCOLOGIQUE

Afin de répondre aux exigences de la DCE, les éléments biologiques, hydromorphologiques et physico-chimiques sont utilisés pour évaluer l'état écologique des masses d'eau. La définition de l'état écologique d'une masse d'eau se réfère à deux arrêtés :

- L'Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en oeuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement permet de classer les masses d'eau sur la base d'un croisement de leur localisation géographiques (hydroécorégions ou HER) et de leur taille. Ce croisement de données permet d'attribuer à chaque masse d'eau un "code de type cours d'eau".
- Pour chaque "code de type cours d'eau", l'Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement définit les valeurs de référence, les modalités de calcul des notes EQR (Ecological Quality Ratio), les limites de classes d'état pour les éléments biologiques ainsi que les valeurs seuils de chaque paramètre physico-chimique.

La comparaison des conditions physico-chimiques et des valeurs des éléments de qualité biologique à ces limites de classes permet de définir l'état écologique de la masse d'eau qui se décline en cinq classes d'état (très bon à mauvais).

Pour les masses d'eau artificielles ou fortement modifiées, l'évaluation se fait selon quatre classes de **potentiel écologique**, les valeurs du bon potentiel tenant compte des caractéristiques de la masse d'eau.

Concernant les éléments biologiques, le principe du paramètre déclassant est appliqué pour l'attribution d'une classe d'état biologique.

Les stations concernées par cette étude se situent dans les HER 9 (Tables calcaires), HER 20 (Dépôts argilo-sableux) et HER 22 (Ardennes). Les tableaux III et IV ci-dessous présentent les valeurs de références et les limites de classes d'état pour la définition de la qualité biologique définis dans l'arrêté du 27 juillet 2018 :

Tableau III : Valeurs de référence pour les éléments biologiques des HER 9, 20 et 22

			Valeur de référence
Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	IBMR
FRAR33	Guarbecque	GM20	11,17
FRAR05	Authie	M9-A	11,17
FRAR13	La Canche	M9-A	11,17
FRAR27	Hogneau	P20	13,09
FRAR63	Yser	P20	13,09
FRB2R24	Helpe Majeure	P22	13,09
FRAR07	Sensée	P9	11,17
FRAR52	Rivière Sensée	P9	11,17
FRAR53	Slack	P9	11,17
FRAR04	Ancre	P9-A	11,17
FRAR26	Tiret	P9-A	11,17
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	11,17
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	11,17
FRB2R39	Thure	P22	-
FRB2R59	Tarsy	TP22	14,61

Tableau IV : Limites de classe d'état pour les éléments biologiques des HER 9, 20 et 22

			Valeurs inférieures des limites des classes d'état
Code masse d'eau	Cours d'eau	Code Type de cours d'eau	IBMR (en EQR)
FRAR33	Guarbecque	GM20	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR05	Authie	M9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR13	La Canche	M9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR27	Hogneau	P20	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR63	Yser	P20	0,92-0,77-0,64-0,51
FRB2R24	Helpe Majeure	P22	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR07	Sensée	P9	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR52	Rivière Sensée	P9	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR53	Slack	P9	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR04	Ancre	P9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR26	Tiret	P9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR28	Hable d'Ault	P9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRAR45	Rivière du Saint-Landon	P9-A	0,92-0,77-0,64-0,51
FRB2R39	Thure	P22	0,92-0,77-0,64-0,51
FRB2R59	Tarsy	TP22	0,92-0,77-0,64-0,51

Pour chacune des stations, la classe de qualité de l'indice biologique (très bon, bon, moyen, médiocre, mauvais) est représentée selon les codes couleur suivants :

Tableau V : Code couleur pour la classification de l'état des éléments biologiques

Mauvais	Médiocre	Moyen	Bon	Très bon

Afin d'accroître la fiabilité de l'évaluation obtenue pour chaque élément de qualité ou paramètre de l'état écologique, il est nécessaire d'avoir recours à un nombre suffisant de données. Ainsi, dans l'objectif de procéder à une évaluation actualisée de l'état des masses d'eau, tout en tenant compte de la variabilité naturelle des milieux et de la disponibilité des données, le guide technique relatif à l'évaluation de l'état des eaux de surface continentales préconise d'utiliser les données de surveillance des trois dernières années pour les cours d'eau.

Faute d'une chronique de données suffisante, l'état écologique évalué dans ce rapport est donné à titre indicatif.

CONTEXTE DE L'ETUDE

I. LES STATIONS ÉTUDIÉES

La carte en page suivante (Figure 1) présente la localisation des stations suivies en 2022 sur le bassin Artois-Picardie et le Tableau VI présente la liste des stations prévues et les coordonnées effectives des prélèvements.

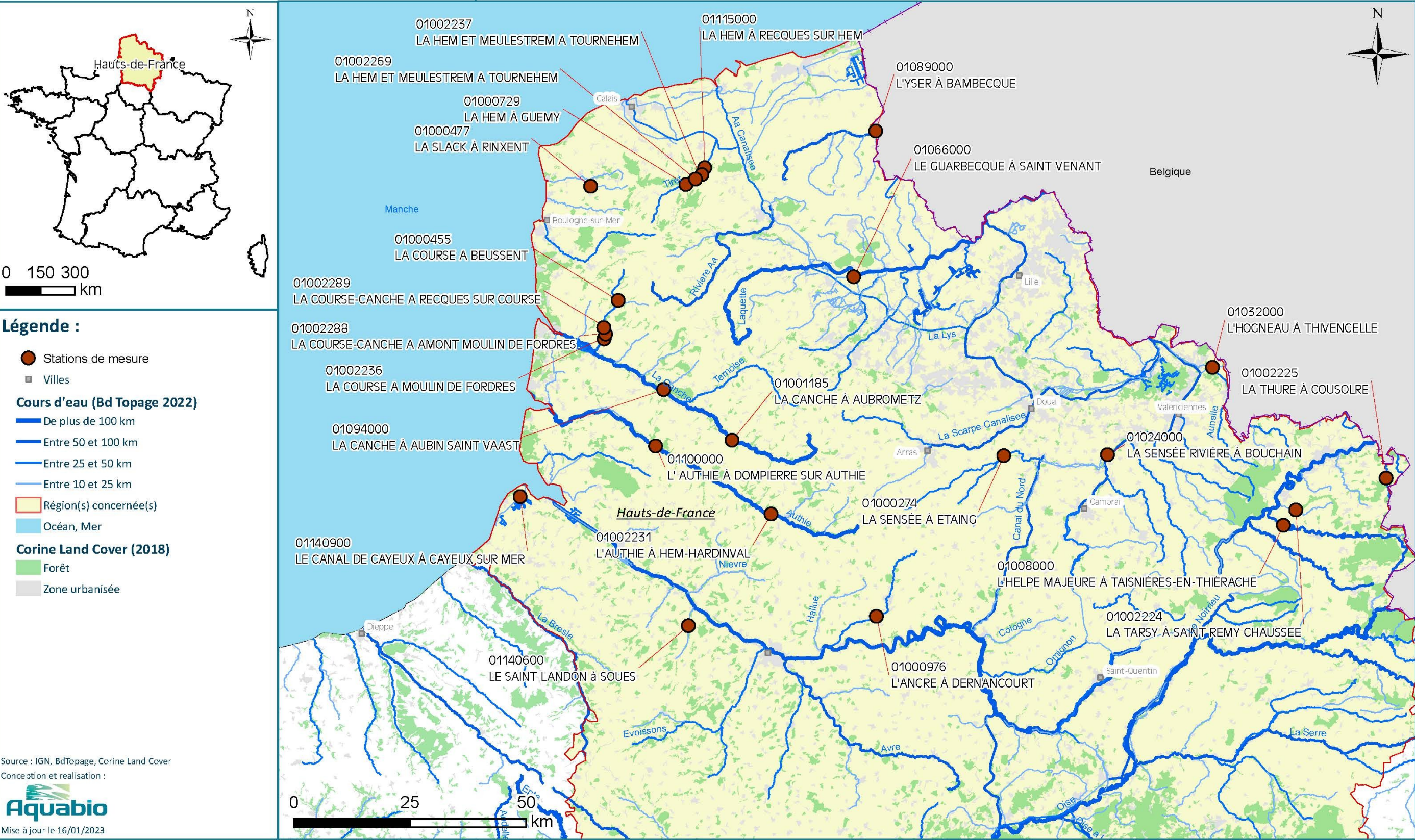
Une localisation plus précise et une description de ces stations sont détaillées dans les rapports d'essais et les fiches stations fournis en annexes.

Initialement, 24 stations devaient être suivies dans le cadre de ce marché. La station 01002236 la Course à Moulin de Fordres a cependant été annulée (cf paragraphe II.2.1).

Tableau VI : liste des stations suivies en 2022

Code station	Libellé station	Code masse eau	Coordonnées du prélèvement	
			x aval	y aval
01002225	LA THURE À COUSOLRE	FRB2R39	781900	7015253
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	FRB2R59	762502	7008394
01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	FRAR05	649772	7007499
01000274	LA SENSÉE À ETAING	FRAR07	699752	7020093
01000455	LA COURSE A BEUSSENT	FRAR13	616923	7053624
01000477	LA SLACK À RINXENT	FRAR53	611024	7078264
01000729	LA HEM À GUEMY	FRAR26	631453	7078654
01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	FRAR04	672409	6985394
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	FRAR13	641367	7023435
01002236	LA COURSE A MOULIN DE FORDRES	FRAR13		
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	FRAR26	633669	7079964
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	FRAR26	633512	7079817
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	FRAR13	614194	7046295
01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	FRAR13	614055	7047106
01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRACHE	FRB2R24	759830	7005053
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	FRAR52	722057	7020297
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	FRAR27	744622	7039178
01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	FRAR33	667533	7058721
01089000	L'YSER À BAMBECQUE	FRAR63	672229	7090186
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	FRAR13	626683	7034349
01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	FRAR05	624942	7022177
01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	FRAR26	635530	7082278
01140600	LE SAINT LANDON à SOUES	FRAR45	631990	6983388
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	FRAR28	595854	7011246

Localisation des stations de mesure



II. DÉROULEMENT DE LA CAMPAGNE

II.1. Période de prélèvements

Les prélèvements ont été réalisés entre le 7 juillet et le 30 août 2022.

II.2. Compte rendu des prélèvements et des analyses

II.2.1. Annulation

Comme indiqué précédemment, la station 01094800, LA COURSE A MOULIN DE FORDRES a été annulée par l'Agence de l'Eau Artois Picardie. Cette annulation est due au refus du propriétaire riverain de permettre aux préleveurs d'accéder au site.

II.2.2. Non-conformité et dérogation

L'ensemble des prélèvements et des analyses n'a donné lieu à aucune non-conformité ni dérogation.

II.2.3. Difficultés rencontrées et remarques

Le tableau ci-dessous reprend l'ensemble des problèmes rencontrés n'ayant pas nécessité de déroger au protocole ou ne provoquant pas de non-conformité.

Tableau VII: Difficultés rencontrées et remarques

Code station	Libellé station	Remarques
01002225	LA THURE À COUSOLRE	Cours d'eau naturellement turbide prospecté partiellement par points contacts
01000274	LA SENSÉE À ETAING	Prélèvement : Application du protocole mixte avec 57 points contacts
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	Présence de zones profondes sur lesquelles le fond n'est pas visible sur moins de 10 % du site en raison de la profondeur – Sondages au rateau réalisés pour s'assurer de l'absence de végétation
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	Visibilité du fond : Fond non visible en raison de la turbidité naturelle du cours d'eau - Un relevé point contact a été mis en oeuvre.
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	Prélèvement : Mise a l'eau et emprise de la station sur une propriété privée pouvant être fermée à l'aide d'un cadenas.
01066000	LE GUARBEQUE À SAINT VENANT	Visibilité du fond : Fond non visible en raison de la turbidité naturelle- Un relevé par points -contacts a été mis en oeuvre.
01089000	L'YSER À BAMBEQUE	Visibilité du fond : Fond non visible en raison de de la turbidité naturelle - Un relevé par points -contacts a été mis en oeuvre.
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	Prélèvement : Pas de mise à l'eau en dehors d'une pâture privée pouvant être fermée par un cadenas. Contact pris avec le propriétaire.

III. HYDROLOGIE

Pour les sites suivis situés sur la Canche et la Course, les stations hydrométriques E540 0310 01 (La Canche à Brimeux) et E541 0001 01 (La Course à Estrée) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur leur bassin versant (Figure 2).

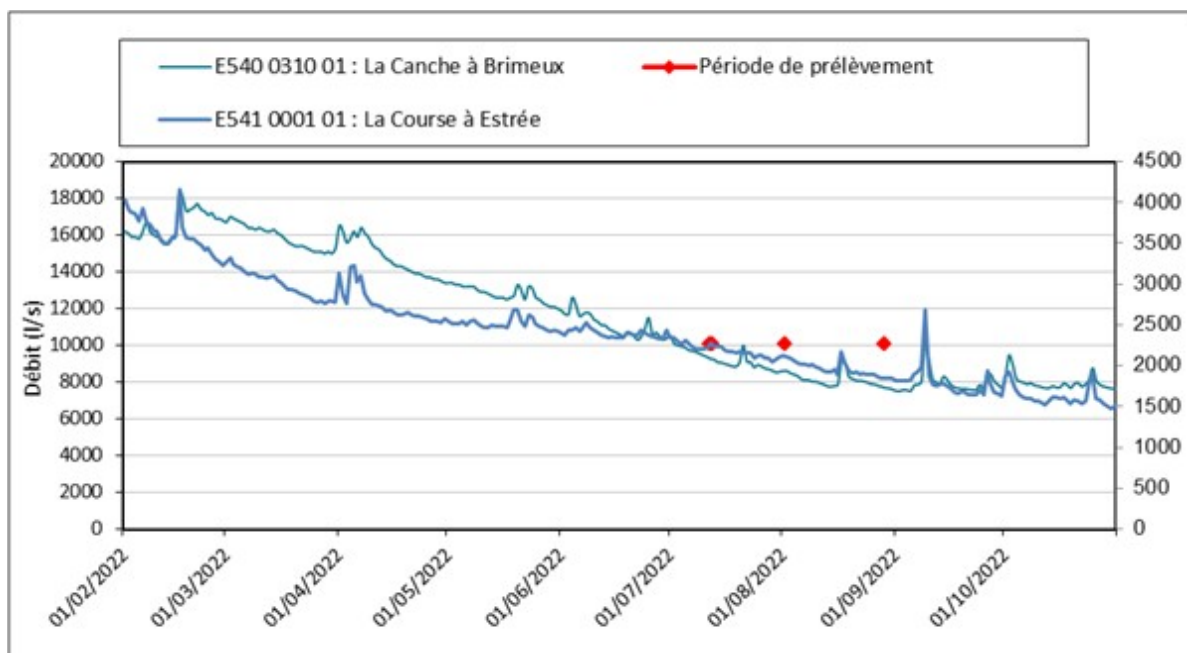


Figure 2 : Débit journalier de la Canche et de la Course du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur l'Authie, la station hydrométrique E550 5720 01 (L'Authie à Dompierre-sur-Authie) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 3).

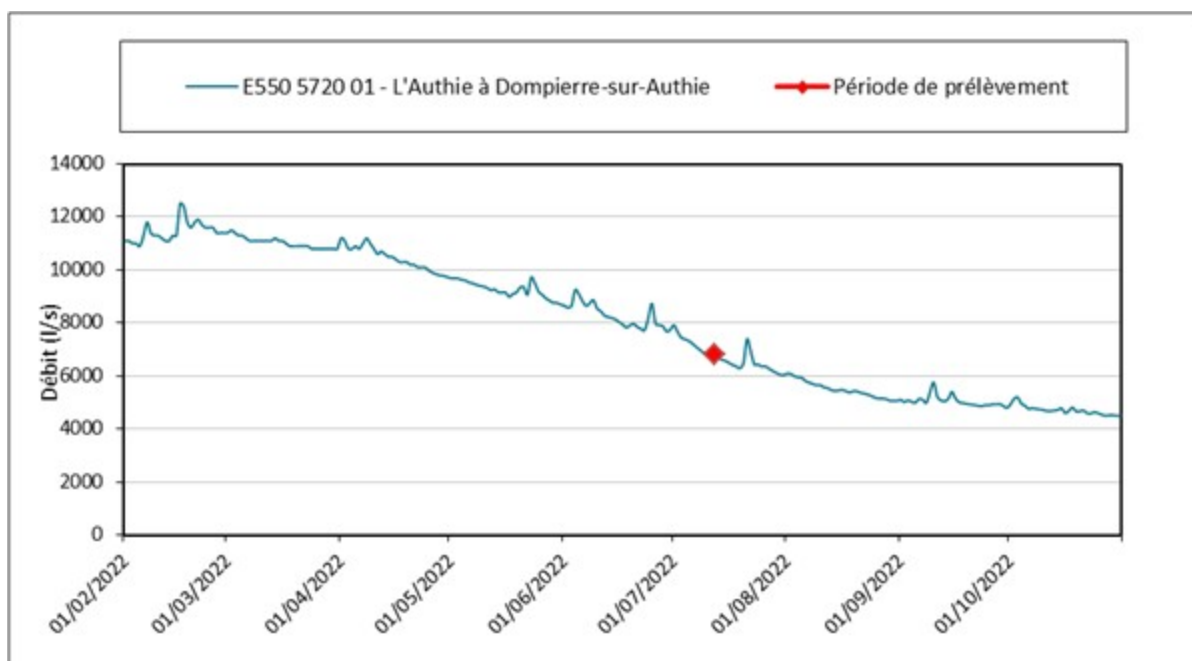


Figure 3 : Débit journalier de l'Authie du 1 Février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur la Slack, la station hydrométrique E510 5710 01 (La Slack à Rinxent) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 4).

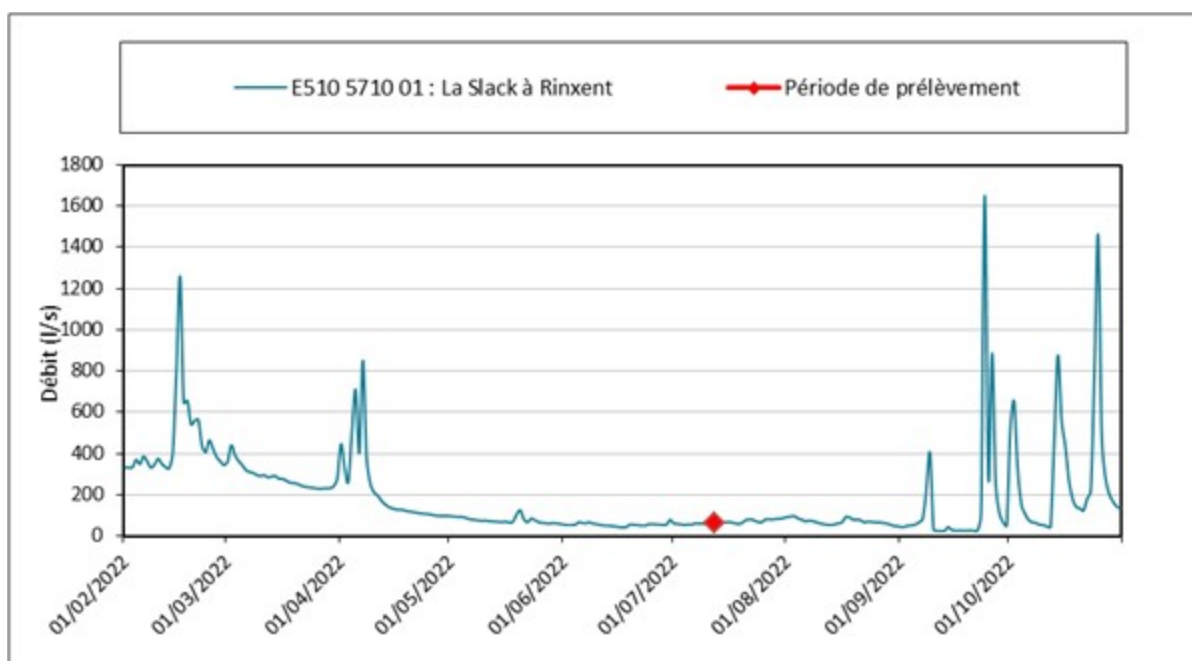


Figure 4 : Débit journalier de la Slack du 1 Février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur la Hem, la station hydrométrique E430 6020 01 (La Hem à Recques-sur-Hem) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 5).

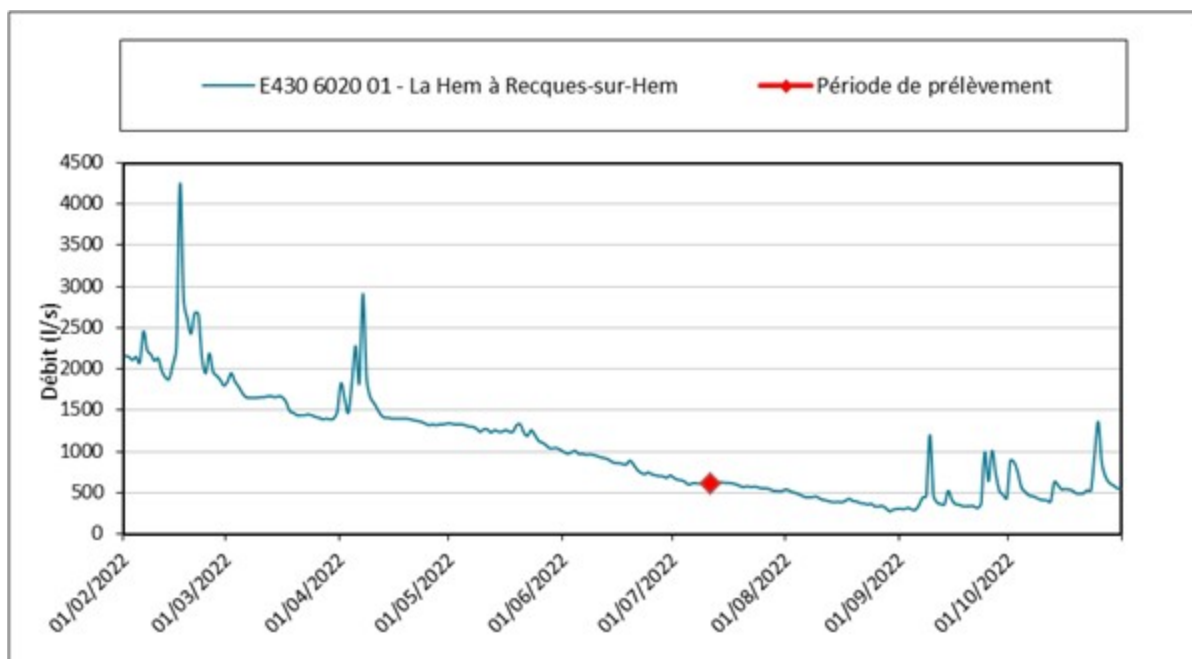


Figure 5 : Débit journalier de la Hem du 1 Février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur l'Yser, la station hydrométrique E490 5710 (L'Yser à Bambecque) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 6).

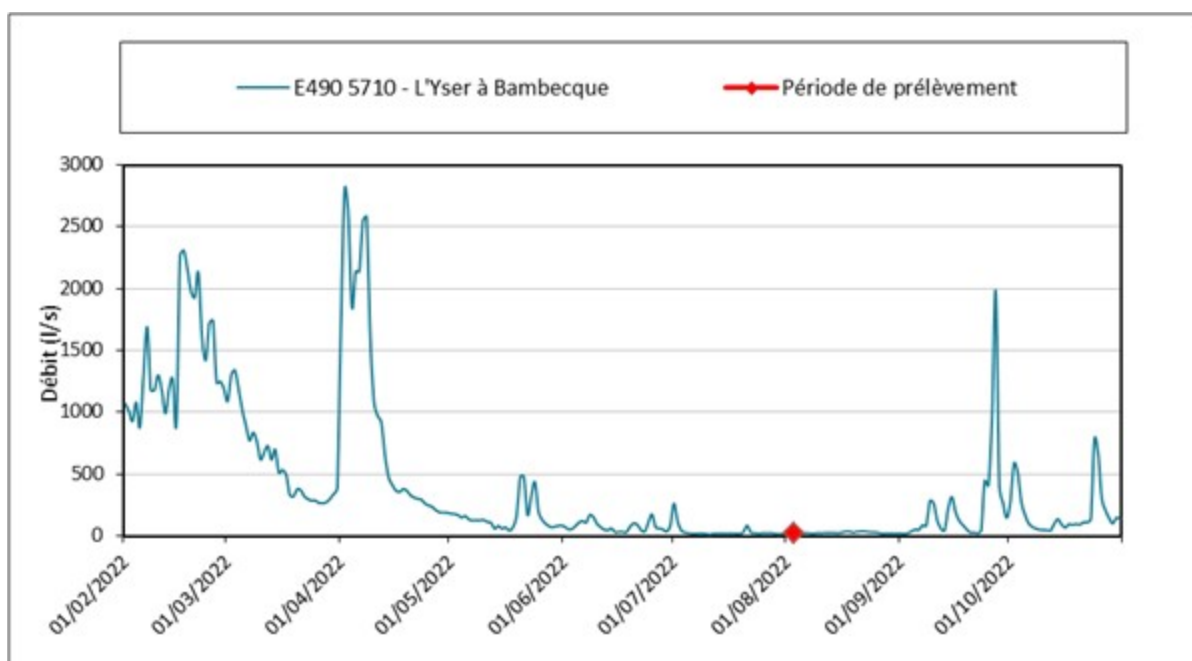


Figure 6 : Débit journalier de l'Yser du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur la Sensée, la station hydrométrique E156 6010 01 (La Sensée à Étaing) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 7).

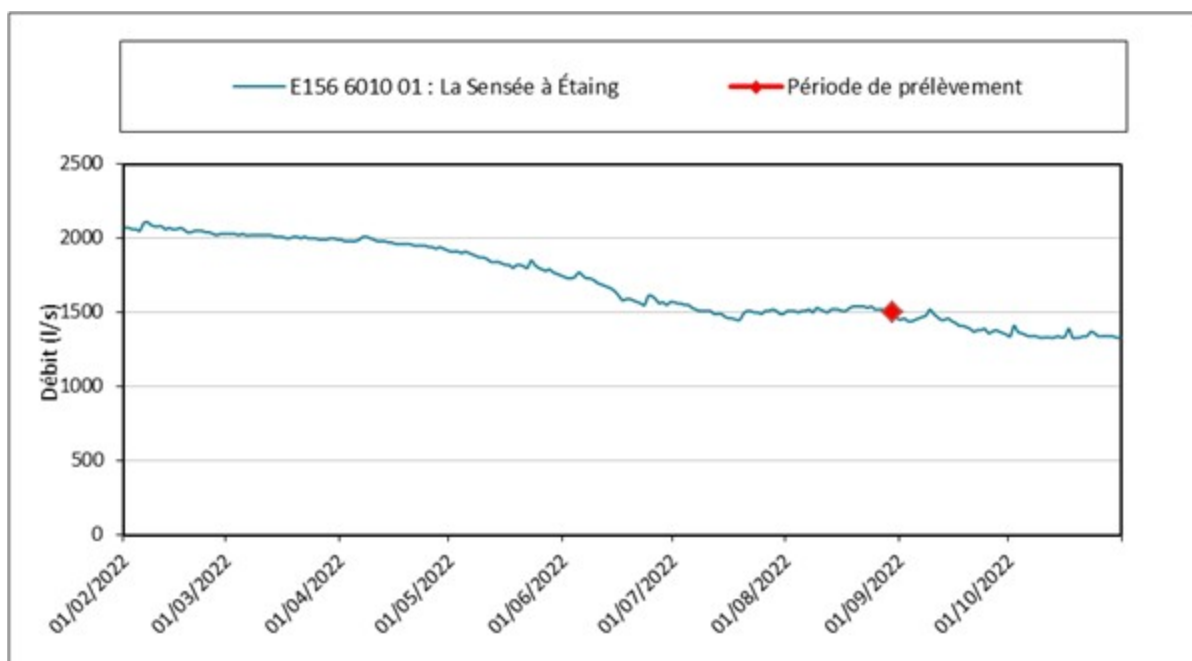


Figure 7 : Débit journalier de la Sensée du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur la Hogneau, la station hydrométrique E182 7020 01 (La Hogneau à Thivencelle) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 8).

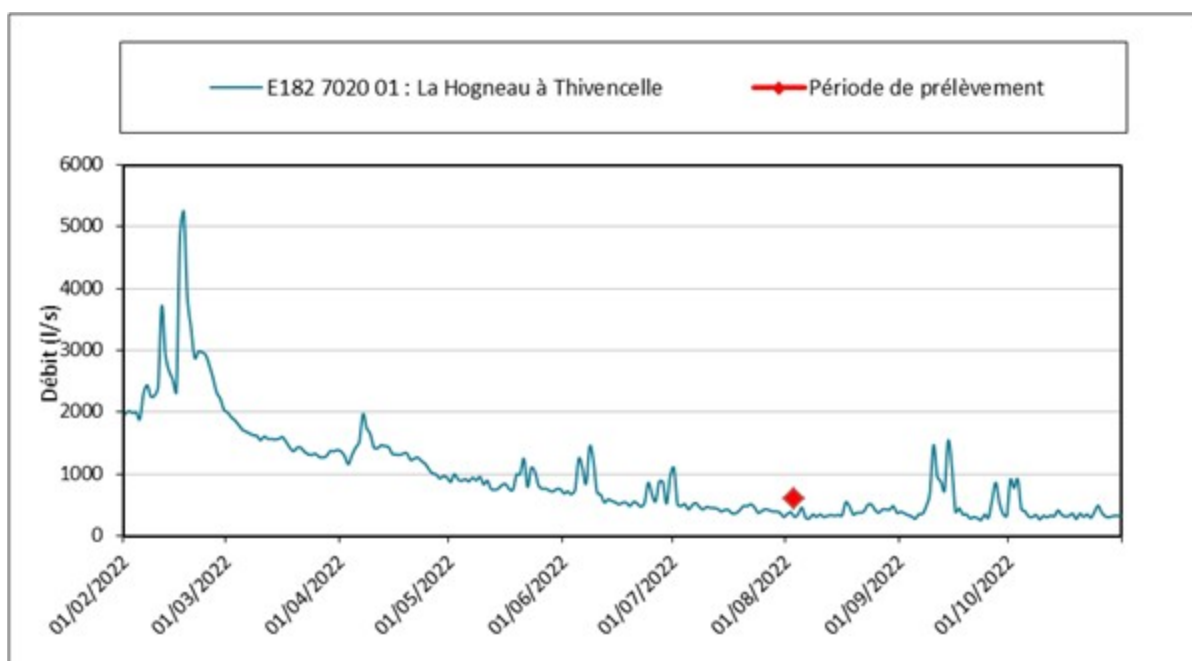


Figure 8 : Débit journalier de la Hogneau du 1 février au 30 octobre 2022

Pour les sites suivis situés sur le bassin versant de la Sambre, les stations hydrométriques D015 6520 (L'Helpe Majeure à Taisnières) et D019 2230 (La Sambre canalisée à Marpent) sont les plus proches pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 9).

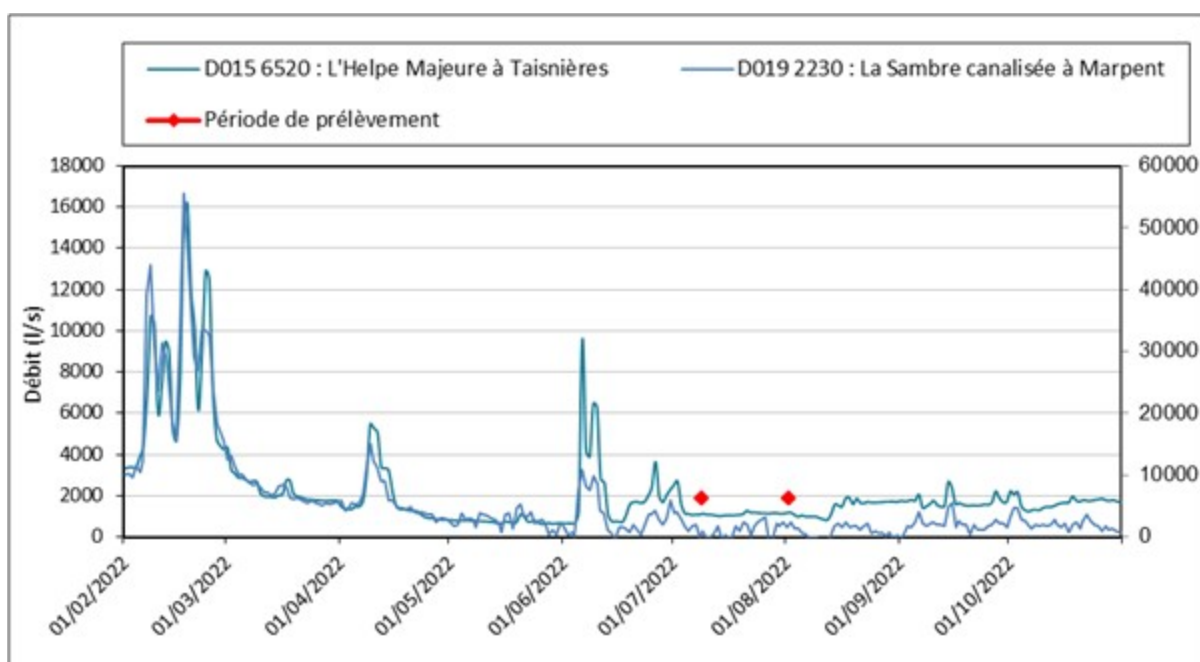


Figure 9 : Débit journalier de la Sambre et de l'Helpe du 1 février au 30 octobre 2022

Enfin, pour les sites suivis situés sur l'Ancre, la station hydrométrique E638 6070 01 (L'Ancre à Bonnay) est la plus proche pour évaluer les variations du débit sur le bassin versant (Figure 10).

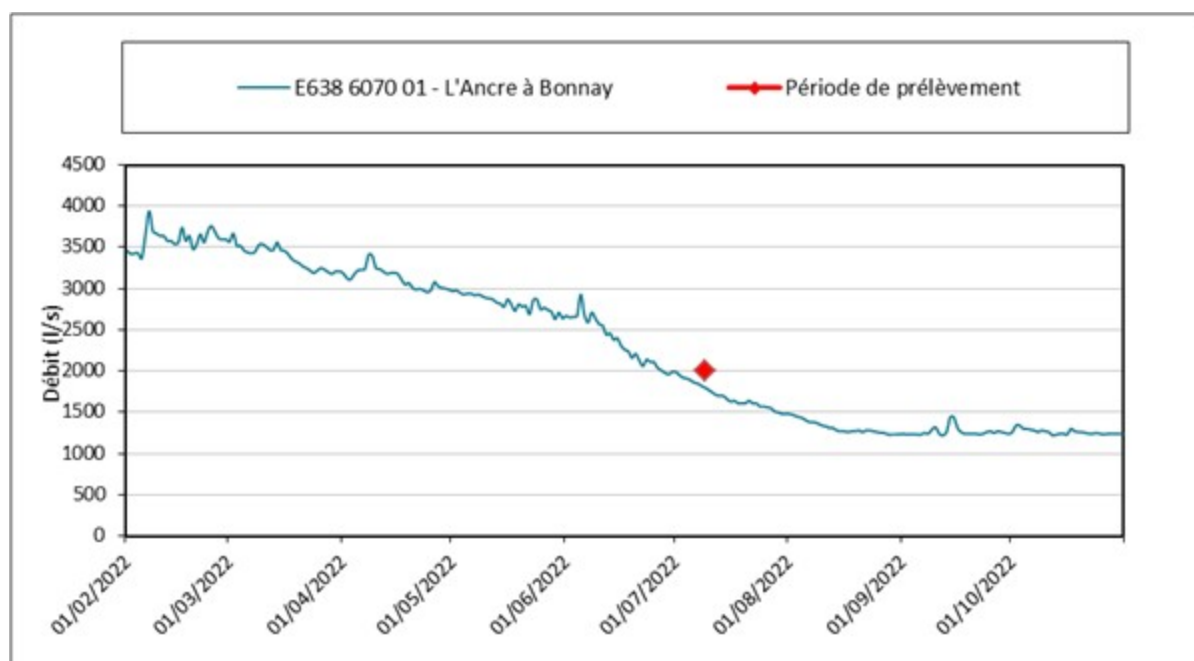


Figure 10 : Débit journalier de l'Ancre du 1 février au 30 octobre 2022

L'analyse des différentes figures indique que les conditions hydrologiques étaient suffisamment stables sur l'ensemble des bassins versant étudiés pour permettre de réaliser les prélèvements en juillet et août 2022. De plus, les opérateurs terrain n'ont noté aucune turbidité anormale ou traces de décrues importantes pouvant impacter les prélèvements.

RÉSULTATS ET INTERPRÉTATION DES ANALYSES

I. RÉSULTATS DE LA CAMPAGNE 2022

Le Tableau VIII et la carte (Figure 11), ci-après, présentent l'évaluation de l'état biologique des masses d'eau étudiées selon l'indice IBMR. Les fiches station disponibles en annexe présentent les résultats station par station ainsi qu'une interprétation de ceux-ci. Les interprétations du présent rapport présente plutôt un bilan de la qualité globale des cours d'eau du territoire.

Tableau VIII : Résultats des analyses Macrophytes (Campagne 2022)

Caractéristiques des stations			Bilan IBMR		
Code masse Eau	Code agence	Libellé National	Note IBMR	EQR	Etat Bio IBMR
FRAR07	01000274	LA SENSÉE À ETAING	9,91	0,89	Bon
FRAR13	01000455	LA COURSE A BEUSSENT	10,79	0,97	Très bon
FRAR53	01000477	LA SLACK À RINXENT	10,38	0,93	Très bon
FRAR26	01000729	LA HEM À GUEMY	9,63	0,86	Bon
FRAR04	01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	10,88	0,97	Très bon
FRAR13	01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	11,84	1,06	Très bon
FRB2R59	01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	8,75	0,60	Médiocre
FRB2R39	01002225	LA THURE À COUSOLRE	11,04	0,84	Bon
FRAR05	01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	9,2	0,82	Bon
FRAR26	01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	10	0,90	Bon
FRAR26	01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	8,92	0,80	Bon
FRAR13	01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	9,08	0,81	Bon
FRAR13	01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	9,82	0,88	Bon
FRB2R24	01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRACHE	8,13	0,62	Médiocre
FRAR52	01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	8,73	0,78	Bon
FRAR27	01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	9,41	0,72	Moyen
FRAR33	01066000	LE GUARBECQUE À SAINT VENANT	8,45	0,76	Moyen
FRAR63	01089000	L'YSER À BAMBECQUE	7,89	0,60	Médiocre
FRAR13	01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	9,65	0,86	Bon
FRAR05	01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	9,2	0,82	Bon
FRAR26	01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	9,29	0,83	Bon
FRAR45	01140600	LE SAINT LANDON à SOUES	11,97	1,07	Très bon
FRAR28	01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	7,99	0,72	Moyen

Les résultats montrent que sur l'ensemble des 23 stations étudiées en 2022, 6 stations présentent un déclassement. Parmi elles, trois stations présentent un état médiocre : la Tarsy à St Rémy Chaussée, l'Helpe Majeure à Taisnières-en-Thiérache et l'Yser à Bambecque. Ces trois stations se situent plutôt à l'Est du territoire étudié, proche de la frontière avec la Belgique. Elles sont localisées sur le bassin versant de l'Yser et de la Sambre.

A l'inverse, les stations restantes présentent toutes un état bon ou supérieur. Ainsi, on dénombre 5 stations en état biologique très bon selon l'indice IBMR. Ces 5 stations appartiennent soit au bassin de la Somme, soit à des bassins versant de cours d'eau côtiers et se situe donc plutôt au Sud et à l'Ouest du territoire d'Artois Picardie.

Etat biologique

Macrophytes



II. COMPARAISON AVEC LES RÉSULTATS ANTÉRIEURS

Le tableau ci-après compare les résultats des trois dernières années de suivi. A noter que la campagne 2020 a été réalisée par EUROFINS. Des variations uniquement observables entre 2020 et 2021 peuvent être imputable à ce changement. En effet, une variabilité inter opérateur peut exister malgré la normalisation du protocole.

Tableau IX : Comparaison interannuelle des résultats IMBR (Note, EQR, classe d'état)

Selon l'arrêté du 27 juillet 2018		Campagne 2020 (Eurofins)		Campagne 2021			Campagne 2022		
Code agence	Libellé national	EQR	Etat biologique	Note	EQR	Etat biologique	Note	EQR	Etat biologique
01000274	LA SENSÉE À ETAING	0,94	Très bon	-	-	-	9,91	0,89	Bon
01000455	LA COURSE A BEUSSENT	0,87	Bon	9,89	0,89	Bon	10,79	0,97	Très bon
01000477	LA SLACK À RINXENT	0,76	Moyen	-	-	-	10,38	0,93	Très bon
01000729	LA HEM À GUEMY	0,9	Bon	9,80	0,88	Bon	9,63	0,86	Bon
01000976	L'ANCRE À DERNANCOURT	1,02	Très bon	-	-	-	10,88	0,97	Très bon
01001185	LA CANCHE À AUBROMETZ	1,01	Très bon	-	-	-	11,84	1,06	Très bon
01002224	LA TARSY À SAINT REMY CHAUSSEE	0,63	Médiocre	-	-	-	8,75	0,60	Médiocre
01002225	LA THURE À COUSOLRE	-	-	-	-	-	11,04	0,84	Bon
01002231	L'AUTHIE À HEM-HARDINVAL	0,97	Très bon	-	-	-	9,20	0,82	Bon
01002237	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	0,83	Bon	8,19	0,73	Moyen	10,00	0,90	Bon
01002269	LA HEM ET MEULESTREM A TOURNEHEM	0,86	Bon	9,41	0,84	Bon	8,92	0,80	Bon
01002288	LA COURSE-CANCHE A AMONT MOULIN DE FORDRES	0,85	Bon	8,62	0,77	Bon	9,08	0,81	Bon
01002289	LA COURSE-CANCHE A RECQUES SUR COURSE	-	-	9,85	0,88	Bon	9,82	0,88	Bon
01008000	L'HELPE MAJEURE À TAISNIÈRES-EN-THIÉRACHE	0,56	Médiocre	-	-	-	8,13	0,62	Médiocre
01024000	LA SENSÉE RIVIÈRE À BOUCHAIN	0,72	Moyen	-	-	-	8,73	0,78	Bon
01032000	L'HOGNEAU À THIVENCELLE	-	-	-	-	-	9,41	0,72	Moyen
01066000	LE GUARBEQUE À SAINT VENANT	0,63	Médiocre	-	-	-	8,45	0,76	Moyen
01089000	L'YSER À BAMBEQUE	0,59	Médiocre	-	-	-	7,89	0,60	Médiocre
01094000	LA CANCHE À AUBIN SAINT VAAST	-	-	-	-	-	9,65	0,86	Bon
01100000	L' AUTHIE À DOMPIERRE SUR AUTHIE	-	-	-	-	-	9,20	0,82	Bon
01115000	LA HEM À RECQUES SUR HEM	0,76	Moyen	8,65	0,77	Bon	9,29	0,83	Bon
01140600	LE SAINT LANDON à SOUES	1,03	Très bon	-	-	-	11,97	1,07	Très bon
01140900	LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER	0,72	Moyen	-	-	-	7,99	0,72	Moyen

La comparaison des résultats montre que globalement, la qualité des cours d'eau semble s'être améliorée. En effet, la comparaison des notes en EQR entre 2020 et 2022 montre que, pour 18 stations suivies les deux années, la note augmente pour 11 d'entre elles. De même, la comparaison des résultats entre 2021 et 2022 montre une augmentation de la note en EQR pour 5 stations sur 7 suivies. Ces augmentations peuvent cependant être assez faibles. Si l'on s'intéresse aux changements de classe d'état, seules 5 stations montrent une amélioration entre 2020 et 2022 et seule 1 station entre 2021 et 2022. Ces résultats semblent tout de même traduire une amélioration de la situation.

En effet, les stations présentant une diminution de leur note ou une classe d'état de moins bon niveau sont moins nombreuses. Ainsi, 7 stations montrent une diminution de leur note entre 2020 et 2022 dont 2 pour lesquelles il existe un changement de classe d'état biologique. Pour ce qui est de la comparaison des résultats de 2021 à ceux de 2022, seules deux stations montrent une diminution de leur note et aucune ne montre de baisse de sa classe de qualité.

III. TAXONS REMARQUABLES

III.1. Taxons allochtones

Plusieurs taxons considérés comme exotiques en Artois-Picardie¹ sont retrouvés dans les relevés.

La connexion très forte existant entre les cours d'eau dans le territoire d'Artois-Picardie est liée aux nombreux canaux créés pour la navigation. Cette interconnexion, ainsi que la navigation et l'artificialisation de la plupart des cours d'eau, en font un terrain propice à l'installation et la dispersion des plantes exotiques.

Sur le bassin Artois-Picardie, 3 phanérogames exotiques ont été retrouvés en 2023 :

- > L'Elodée du Canada (*Elodea canadensis*) sur 6 stations,
- > L'Elodée de Nuttall ou Elodée à feuilles étroites (*Elodea nuttallii*) sur 4 stations,
- > La Lentille d'eau minuscule (*Lemna minuta*) sur 11 stations

Sur les 23 stations étudiées, 15 présentait au moins une espèce exotique, soit 65 % des stations. Les stations L'HOGNEAU À THIVENCELLE (01032000) et LE CANAL DE CAYEUX À CAYEUX SUR MER (01140900) présentaient pour leur part les trois espèces exotiques.

III.2. Taxons protégés

A l'inverse, plusieurs espèces protégées en région Nord-Pas-de-Calais et donc sur le territoire d'Artois Picardie ont été observées. Il s'agit de :

- > *Ranunculus penicillatus* subsp. *pseudofluitans* (Syme) S.D.Webster, 1988, inscrite à l'Article 1 de la Liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais et classé par l'IUCN comme vulnérable en Picardie et quasi menacé en Nord-Pas-de-Calais,
- > *Ranunculus penicillatus* (Dumort.) Bab., 1874 subsp. *Penicillatus*, inscrite à l'Article 1 de la Liste des espèces végétales protégées en région Nord-Pas-de-Calais et classé par l'IUCN comme vulnérable en Picardie et en danger critique en Nord-Pas-de-Calais. Pour cette espèce, un doute subsiste quant à son identification.

La première a été observée sur LA COURSE A BEUSSENT (01000455) et la seconde au niveau de la station LA HEM À RECQUES SUR HEM (01115000).

¹ D'après le document « Les espèces végétales invasives des milieux aquatiques et humides du bassin Artois-Picardie »

CONCLUSION

Au vu des analyses macrophytes effectuées en 2023 sur le territoire de l'Agence de l'Eau d'Artois-Picardie, nous aboutissons aux conclusions suivantes :

- > 6 stations présentent un déclassement de leur état biologique selon le compartiment macrophytes dont 3 un état médiocre.
- > 5 stations présente un très bon état écologique et 12 stations un bon état
- > La qualité des cours d'eau semble s'être améliorée sur les 3 derniers suivis mais ce résultat doit être pris avec précaution du fait du changement de prestataire entre 2020 et 2021.
- > La majorité des stations présente au moins 1 espèce classé comme exotique et envahissante
- > 2 stations ont montré la présence d'une espèce protégée.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

AFNOR., 2003. – *NF T 90-395 - Détermination de l'indice biologique macrophytique en rivière (IBMR)*. La Plaine Saint-Denis : AFNOR.

JULVE P., 2017. – Baseflor. Index botanique, écologique et chorologique de la flore de France. Julve, Ph., 1998 ff. - Baseveg. Répertoire synonymique des groupements végétaux de France. <http://perso.wanadoo.fr/philippe.julve/catminat.htm> Consulté le 9/1/2017.

VAN DE WEYER K., 2003. – *Kartieranleitung zur Erfassung und Bewertung der aquatischen Makrophytender Fließgewässer in NRW gemäß den Vorgaben der EU-Wasser-Rahmen-Richtlinie*. Berlin, New York : Walter de Gruyter, 61 p. doi : 10.1515/9783598440830.178.

2010. – Arrêté du 12 janvier 2010 relatif aux méthodes et aux critères à mettre en oeuvre pour délimiter et classer les masses d'eau et dresser l'état des lieux prévu à l'article R. 212-3 du code de l'environnement. : 38.

2018. – Arrêté du 27 juillet 2018 modifiant l'arrêté du 25 janvier 2010 relatif aux méthodes et critères d'évaluation de l'état écologique, de l'état chimique et du potentiel écologique des eaux de surface pris en application des articles R. 212-10, R. 212-11 et R. 212-18 du code de l'environnement. : 52.

Fiches station

Rapports d'essai IBMR